

ESCOLA DE GUERRA NAVAL

CC ALLAN DA SILVA BORGES

OPERAÇÕES DE MINAGEM E CONTRAMEDIDAS DE MINAGEM:  
uma análise da Operação *Starvation*, realizada no final da Segunda Guerra  
Mundial, sob a ótica teórica de Julian Corbett e Raoul Castex.

Rio de Janeiro

2023

CC ALLAN DA SILVA BORGES

OPERAÇÕES DE MINAGEM E CONTRAMEDIDAS DE MINAGEM:  
uma análise da Operação *Starvation*, realizada no final da Segunda Guerra  
Mundial, sob a ótica teórica de Julian Corbett e Raoul Castex.

Dissertação apresentada à Escola de Guerra  
Naval, como requisito parcial para conclusão do  
Curso de Estado-Maior para Oficiais Superiores.

Orientador: CMG (RM1) Marcelo Ribeiro de  
Sousa.

Rio de Janeiro  
Escola de Guerra Naval  
2023

## **DECLARAÇÃO DA NÃO EXISTÊNCIA DE APROPRIAÇÃO INTELECTUAL IRREGULAR**

Declaro que este trabalho acadêmico: a) corresponde ao resultado de investigação por mim desenvolvida, enquanto discente da Escola de Guerra Naval (EGN); b) é um trabalho original, ou seja, que não foi por mim anteriormente utilizado para fins acadêmicos ou quaisquer outros; c) é inédito, isto é, não foi ainda objeto de publicação; e d) é de minha integral e exclusiva autoria.

Declaro também que tenho ciência de que a utilização de ideias ou palavras de autoria de outrem, sem a devida identificação da fonte, e o uso de recursos de inteligência artificial no processo de escrita constituem grave falta ética, moral, legal e disciplinar. Ademais, assumo o compromisso de que este trabalho possa, a qualquer tempo, ser analisado para verificação de sua originalidade e ineditismo, por meio de ferramentas de detecção de similaridades ou por profissionais qualificados.

Os direitos morais e patrimoniais deste trabalho acadêmico, nos termos da Lei 9.610/1998, pertencem ao seu Autor, sendo vedado o uso comercial sem prévia autorização. É permitida a transcrição parcial de textos do trabalho, ou mencioná-los, para comentários e citações, desde que seja feita a referência bibliográfica completa.

Os conceitos e ideias expressas neste trabalho acadêmico são de responsabilidade do Autor e não retratam qualquer orientação institucional da EGN ou da Marinha do Brasil.

## **AGRADECIMENTOS**

Primeiramente, agradeço a Deus pela oportunidade da vida, por me abençoar e sustentar em meus momentos de dificuldades e orientar meus caminhos em todas as ocasiões de dúvidas, sempre que precisei o Senhor estava lá.

Aos meus pais e tios, meus maiores exemplos de vida, responsáveis por minhas motivações e inspirações. Obrigado por todo amor, transmissão de valores e ensinamentos que dedicaram a mim, sem o apoio de vocês esta singradura seria impossível.

Aos meus amigos da Turma Sylvio de Noronha e da turma C-EMOS 2023, agradeço o companheirismo, camaradagem e respeito que nos fizeram mais fortes na travessia de mais uma jornada de nossas carreiras. A amizade forjada nesses momentos de dificuldade jamais serão desfeitas.

Ao meu orientador, CMG (RM1) Marcelo de Sousa, agradeço pelos conselhos sábios e assertivos, corrigindo meu rumo, sempre no intuito de me levar a alcançar o melhor resultado na confecção deste trabalho.

Por fim, agradeço a todos que contribuíram, de alguma forma, para que eu chegasse até aqui.

## RESUMO

O objetivo desta dissertação é analisar a importância das operações de minagem e seu impacto na guerra naval, com foco na Operação *Starvation* (1945), durante a Segunda Guerra Mundial (1939-1945). O trabalho investiga como a efetividade das minas navais, ao possibilitar o controle das passagens marítimas vitais e portos essenciais para nações costeiras, e restringir a navegação comercial e de forças militares, afetou as importações japonesas, limitando o acesso a recursos vitais e colaborando para a rendição do Japão, sem a necessidade de ocupação por tropas norte-americanas. Além disso, visualiza que as minas são capazes de influenciar o cenário das batalhas navais e as rotas comerciais, já que elas podem retardar ou impedir o movimento inimigo, tornando-se uma ferramenta valiosa para a condução de operações marítimas e a defesa dos interesses nacionais no ambiente naval. Para alcançarmos esse objetivo, este trabalho utiliza como desenho de pesquisa a comparação da teoria com a realidade, por meio de uma análise teórica embasada nas ideias de dois estrategistas navais, Julian Corbett (1854-1922) e Raoul Castex (1878-1968), e suas visões sobre o controle do mar e das comunicações marítimas, buscando identificar os pontos de aderência e singularidades na análise da Operação *Starvation*. Nesta pesquisa, é possível verificar aderência aos modelos teóricos apresentados, resultando na perda do controle das Linhas de Comunicação Marítima pelo inimigo, estabelecendo um Controle de Área Marítima restrito às ilhas japonesas, porém, no estudo em questão, não foi encontrada aderência ao modelo teórico de Castex, quando este afirma que a supremacia no mar não garantia uma vitória completa sobre o inimigo. Para ele, essa supremacia seria apenas uma contribuição significativa, sendo a derrota completa alcançada, somente, com a ocupação do território inimigo por forças terrestres. No entanto, a rendição japonesa ocorreu sem qualquer intervenção de tropas norte-americanas em seu território. Por fim, o trabalho demonstra que é essencial compreender e aplicar, efetivamente, a minagem e outras estratégias navais para alcançar o sucesso em operações militares e proteger os interesses nacionais. As lições aprendidas com a Operação *Starvation* e outras campanhas de minagem, ao longo da história, devem ser utilizadas para aprimorar a nossa compreensão a respeito das operações navais e a sua importância no cenário global. O entendimento dos conceitos teóricos de Corbett e Castex, combinado com a análise das ações concretas na Operação *Starvation*, enriquece nosso conhecimento sobre o poder marítimo, o controle do mar e as estratégias navais, fornecendo lições valiosas para futuras operações militares em um ambiente cada vez mais complexo e dinâmico.

**Palavras-chave:** Operações de Minagem; Operação *Starvation*; Segunda Guerra Mundial; Controle do Mar; Rendição Japonesa; Julian Corbett; Raoul Castex; Estratégias Navais.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Aeronaves B-29 <i>Superfortress</i> realizando lançamento de minas .....	44
Figura 2 – Estreito de Shimonoseki .....	45
Figura 3 – Localização dos portos em Honshu e Kyushu selecionados durante a Operação <i>Starvation</i> .....	46

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CMM - Contramedidas de Minagem

EUA - Estados Unidos da América

GueM - Guerra de Minas

LCM - Linha de comunicação marítima

USAAF - *United States Army Air Forces* - Força Aérea do Exército dos Estados Unidos

USSBS - *United States Strategic Bombing Survey* - Pesquisa de Bombardeio Estratégico dos Estados Unidos

*Royal Navy* - Marinha Real Britânica

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>8</b>
<b>2</b>	<b>FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....</b>	<b>11</b>
2.1	O impacto de Clausewitz na abordagem teórica de Corbett .....	11
2.2	Corbett e sua visão de controle do mar .....	13
2.3	O Almirante Castex .....	15
2.4	O Domínio do Mar para Castex.....	15
2.5	Conclusões Parciais.....	17
<b>3</b>	<b>A GUERRA DE MINAS.....</b>	<b>19</b>
3.1	O histórico das minas navais .....	19
3.2	O emprego das minas navais .....	21
3.3	Como são classificadas as minas navais.....	23
<b>4</b>	<b>A OPERAÇÃO STARVATION .....</b>	<b>27</b>
4.1	A decisão pela operação de minagem.....	28
4.2	A condução das operações de minagem.....	29
4.3	Resultados da Operação <i>Starvation</i> .....	31
<b>5</b>	<b>PONTOS DE ADERÊNCIA DA ESTRATÉGIA UTILIZADA NA OPERAÇÃO STARVATION COM O PENSAMENTO DE CORBETT E CASTEX SOBRE O CONTROLE DO MAR. ....</b>	<b>36</b>
<b>6</b>	<b>CONCLUSÃO .....</b>	<b>39</b>
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>42</b>
	<b>ANEXO .....</b>	<b>44</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Entende-se que os portos são uma das chaves para se manter a economia e a Marinha de muitos países do mundo. Sem o comércio marítimo internacional, a economia de um Estado pode ficar bastante prejudicada. Além disso, os portos também se mostram essenciais na sustentação de algumas campanhas militares, pois a falta de atracadouros para reabastecimento dos navios de guerra reduzirá, sobremaneira, a eficiência de qualquer Marinha. Interromper o fluxo de navios de, ou para, um determinado porto, é um modo eficaz de neutralizar o inimigo (CRIMMINS, 1995).

Nesse contexto, as minas navais possuem um papel estratégico fundamental, possibilitando a canalização ou a negação da passagem por águas restritas e portos essenciais para a sobrevivência de nações costeiras. Elas possibilitam a moldagem do cenário das batalhas navais, influenciando as abordagens e as rotas comerciais, definindo as condições de uma campanha. Além disso, sua utilização tática é capaz de retardar ou impedir o movimento em estreitos e áreas de desembarque, expondo forças inimigas a uma maior vulnerabilidade, tanto pela redução de velocidade quanto pela imobilização temporária. Assim, as minas representam uma ferramenta estratégica e tática de grande relevância para a condução das operações marítimas e para a defesa dos interesses nacionais em meio ao complexo ambiente naval.

Ao estudarmos a história, podemos compreender a relevância dessas armas nas campanhas navais. Embora sejam frequentemente associadas a operações defensivas, elas também foram empregadas em posturas ofensivas, obtendo resultados expressivos. Durante a Segunda Guerra Mundial<sup>1</sup> (1939-1945), por exemplo, uma operação pouco conhecida recebeu o codinome de Operação *Starvation* (1945), que envolveu o lançamento de minas marítimas por aeronaves B-29 *Superfortress*<sup>2</sup> (FIG. 1 ANEXO A), no intuito de isolar as ilhas japonesas das principais rotas de navegação e afetar o esforço de guerra inimigo,

---

<sup>1</sup> Conflito de proporções globais que aconteceu entre 1939 e 1945. Caracterizado como um conflito em estado de guerra total, no qual há mobilização de todos os recursos para a guerra, a Segunda Guerra Mundial fez Aliados (Reino Unido, França, ex-União Soviética e Estados Unidos da América) e Eixo (Alemanha, Itália e Japão) enfrentarem-se na Europa, África, Ásia e Oceania. Após seis anos de conflito, mais de 60 milhões de pessoas morreram (SILVA, 2023).

<sup>2</sup> O Boeing B-29 Superfortaleza foi um bombardeiro pesado quadrimotor empregado principalmente pelos Estados Unidos na Segunda Guerra Mundial. O B-29 foi uma das maiores aeronaves a entrar em serviço durante o conflito (SIMONS, 2012).

pressionando-o para uma possível rendição. Essa missão se mostrou bastante eficaz em reduzir a marinha mercante do Japão, causando devastação em sua moral e minando sua capacidade de produção de guerra (SENNÁ, 2011).

Diante do exposto, o presente trabalho possui o objetivo de analisar como as operações de Minagem e Contramedidas de Minagem (CMM) na Operação *Starvation*, conduzida pelos Estados Unidos da América (EUA), durante a Segunda Guerra Mundial, estagnaram a importação de matérias-primas, gêneros alimentícios, insumos e impediram o envio de suprimentos para as forças militares nipônicas, colaborando para a rendição japonesa, sem que houvesse a necessidade de uma invasão do território pelos norte-americanos.

Para alcançarmos esse objetivo, utilizaremos como desenho de pesquisa a comparação da teoria com a realidade, buscando identificar os pontos de aderência e singularidades do objeto em análise. Optaremos, então, por uma análise utilizando como referencial teórico os modelos de dois grandes estrategistas navais, o advogado e historiador inglês Sir Julian Stafford Corbett (1854-1922), com a sua obra *Some Principles of Maritime Strategy* (1911)<sup>3</sup> e o Almirante francês Raoul Castex (1878-1968) por meio da sua obra *Théories Stratégiques*<sup>4</sup>, redigida ao longo de 26 anos, sobre o controle das Linhas de Comunicação Marítima (LCM) e o controle das comunicações essenciais de superfície, respectivamente.

Sendo assim, o desenvolvimento da nossa pesquisa foi estruturado em seis capítulos, iniciando com esta introdução.

O segundo capítulo nos apresentará os aspectos teóricos do presente trabalho, para isso abordaremos alguns entendimentos sobre o controle do mar sob a ótica teórica de Corbett, bem como a evolução do pensamento do Almirante Castex e seu entendimento da importância do controle das comunicações vitais de superfície. Para ambos os teóricos, iremos realizar um histórico sucinto de seus maiores influenciadores e o impacto causado em suas reflexões.

No terceiro capítulo, com o intuito de nos familiarizarmos com o assunto, iremos realizar uma breve explanação sobre a guerra de minas navais, seus métodos de atuação, sua doutrina e técnicas de emprego, assim como as formas de se contrapor a essas ameaças.

No quarto capítulo, iremos abordar a Operação *Starvation*, os motivos que

---

<sup>3</sup> Alguns Princípios da Estratégia Marítima (Tradução nossa).

<sup>4</sup> Teorias Estratégicas (Tradução nossa).

influenciaram a decisão pela minagem das águas ao redor das ilhas japonesa, como ela foi dividida, com os principais alvos em cada fase e as consequências dessa operação.

Já no capítulo cinco, faremos a comparação da realidade histórica das ações norte-americanas contra o Japão durante a Operação *Starvation*, que contribuíram na decisão de rendição japonesa, com os modelos teóricos de Corbett e de Castex sobre a importância das LCM e o controle do mar.

Por fim, no sexto capítulo, iremos apresentar as principais conclusões levantadas em nosso estudo, respondendo se alcançamos o propósito apresentado em nossa introdução.

A seguir, apresentaremos a fundamentação teórica da nossa pesquisa, embasada nas ideias das obras de Corbett e Castex.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Neste capítulo, iremos apresentar os aspectos teóricos do presente trabalho, para isso abordaremos alguns entendimentos sobre o controle do mar, na visão de Corbett, a partir de registros e observações sobre como a Marinha Real Britânica (*Royal Navy*) aplicou o seu poder naval durante as Guerras Napoleônicas (1803-1815). Corbett, influenciado pelo pensamento de Carl Von Clausewitz (1780-1831), publicou o livro *Some Principles of Maritime Strategy* (1911), complementando as ideias do autor da estratégia naval mais conhecida, o Contra-Almirante Alfred Thayer Mahan (1840-1914), por meio da apresentação de argumentos mais lógicos e estruturados. Abordaremos, também, a evolução do pensamento do Almirante Castex, por meio da sua obra *Théories Stratégiques*, redigida ao longo de 26 anos, chegando ao seu entendimento da importância do controle das comunicações vitais de superfície. Mahan influenciou tanto Corbett quanto Castex por meio de suas ideias expressas em seu livro *The Influence of Sea Power upon History*<sup>5</sup> 1660–1783 (1890).

Assim, os autores mencionados, apresentaram, por meio das respectivas obras, teorias que buscavam demonstrar não somente a importância do poder marítimo e naval, mas também como empregá-lo com o propósito de contribuir para o atingimento de objetivos políticos.

Veremos a seguir como a influência teórica de Corbett e de Castex sobre o controle das LCM e o bloqueio comercial inspirou as Operações de Minagem e CMM na Operação *Starvation* (1945), conduzidas pelos EUA, durante a Segunda Guerra Mundial (1939-1945) contra o Japão, colaborando para a rendição japonesa.

### 2.1 O impacto de Clausewitz na abordagem teórica de Corbett

No final do século XIX, Clausewitz passou a influenciar o pensamento estratégico na Alemanha e na França, em detrimento das ideias de Antoine-Henri Jomini (1779-1869), pois passaram a aceitar uma ideia mais abstrata, mais filosófica da guerra. Jomini abordava que a prioridade da guerra era a ocupação de territórios e a destruição do exército inimigo, enquanto Clausewitz defendia que a guerra deveria ser a continuação da política por outros

---

<sup>5</sup> A Influência do Poder Marítimo na História (Tradução nossa).

meios, e a política deveria ter prioridade, visto que a energia exibida seria sempre modificada por considerações políticas e pela profundidade do interesse nacional no objeto da guerra (COUTAU-BÉGARIE, 2006).

Ao analisarmos a sua teoria marítima, vemos que Corbett utilizou muitos conceitos de Clausewitz na elaboração, porém os britânicos não aceitavam bem as ideias de Clausewitz, o que colaborou para uma relutância dos ingleses as suas obras, fazendo Corbett ter somente um público limitado nos meios navais, sendo mais conhecido como historiador utilizando metodologias filosóficas do que como um teórico (COUTAU-BÉGARIE, 2006).

Corbett se aproximou em relação à Clausewitz com um certo afastamento de Jomini, justificando-se pelo fato deste apresentar conceitos mais descritivos do processo da guerra, ou seja, uma explicação mais relacionada à teoria da guerra. Dada a postura que influenciou Corbett a fundamentar sua teoria, observamos que para ele a política é sempre o objetivo; a guerra é apenas o meio pelo qual obtemos o objetivo (CORBETT, 1911).

Para Corbett, a guerra não pode ser teorizada de uma só forma, como uma marca deixada por um grande teórico, mas terá diferentes versões e dependerá de suas circunstâncias. Quando um Chefe de Estado-Maior é questionado sobre um plano de guerra, ele perguntará qual é o objetivo político da guerra, quais são as condições políticas e quanto a questão significa, respectivamente, para nós e para o nosso adversário. Ele, então, projetará e oferecerá um plano de guerra, não porque tenha a marca deste ou daquele grande mestre, mas porque foi provado que se encaixa no tipo de conflito em questão. Para ele, presumir que um método de conduzir a guerra servirá para todas é cair vítima da teoria abstrata, e não ser um profeta da realidade, como os discípulos mais estreitos da escola napoleônica se mostravam (CORBETT, 1911).

Analisando a influência de Clausewitz no desenvolvimento teórico de Corbett, vemos um importante influenciador que reconheceu a interação complexa entre a política e a guerra e a relevância desta como uma extensão da política. Já em relação a Jomini, Corbett tinha uma visão mais crítica, vendo suas ideias como priorizando a ocupação de territórios e a destruição do inimigo, o que não se alinhava completamente com sua abordagem marítima. Embora tenha incorporado conceitos de Clausewitz em sua teoria, Corbett desenvolveu suas próprias perspectivas originais sobre o poder marítimo e a guerra naval (COUTAU-BÉGARIE, 2006).

## 2.2 Corbett e sua visão de controle do mar

De acordo com Corbett, o principal objetivo da guerra naval é estabelecer o controle do mar e todos os esforços devem ser direcionados para alcançá-lo. Para ele, todos os Estados devem possuir a capacidade de impedir o inimigo de controlar o mar. Esse controle do mar difere do controle que se obtém ao se conquistar um território, já que o mar não pode ser considerado uma propriedade, não podemos reduzi-lo à posse e porque não podemos excluir neutros dele como fazemos mais facilmente do território que conquistamos. Em segundo lugar, não podemos subsistir nossa força armada sobre ele da mesma forma que fazemos quando no território terrestre inimigo. Claramente, então, Corbett afirma que deduções de uma suposição de que o domínio do mar é análogo à conquista de território irá nos conduzir a uma análise equivocada.

O controle do mar, portanto, nada mais é do que o controle das comunicações marítimas, sejam para fins comerciais ou militares. O objetivo da guerra naval é o controle das comunicações e não, como na guerra terrestre, a conquista do território (CORBETT, 1911).

Para Corbett, o mar possui tanto um valor positivo na vida nacional como um valor negativo. Para ele, o único valor positivo que o alto mar tem para a vida nacional é como meio de comunicação, que para a vida ativa de uma nação pode significar muito ou pode significar pouco, mas para cada Estado marítimo tem algum valor. Pelo ponto de vista negativo, o mar não é apenas um meio de comunicação, é também uma barreira.

Ao removermos essa barreira do nosso próprio caminho, nos colocamos em posição de exercer pressão militar direta sobre a vida nacional do nosso inimigo em terra, ao mesmo tempo, impedimos que ele exerça pressão militar direta sobre nós mesmos.

Ao dominarmos as comunicações marítimas do inimigo, fechando os pontos de distribuição em que terminam, destruimos a vida nacional em terra, pois um depende do outro. Podemos observar, portanto, que as vias de comunicação marítima possuem uma extensão significativamente maior em comparação com aquelas concebidas inicialmente para a guerra em terra. O controle dessas rotas implica em garantir os interesses de um Estado ou prejudicar os interesses de outros Estados. Assim, enquanto mantivermos a capacidade de interromper as comunicações marítimas, a analogia entre o domínio do mar e a conquista do território é, neste aspecto, muito próximo (CORBETT, 1911).

Segundo Corbett, além dos interesses militares, a guerra marítima abrange,

principalmente, os interesses econômicos, representados e traduzidos pelo comércio marítimo. Para ele, um Estado que não consegue garantir o fluxo de produtos necessários para os seus cidadãos, possui sua autonomia e sobrevivência ameaçadas.

Qualquer coisa, portanto, que possamos alcançar para prejudicar as finanças de nosso inimigo é um passo direto para sua derrubada, e o meio mais eficaz que podemos empregar para esse fim contra um Estado marítimo é negar-lhe os recursos do comércio marítimo (CORBETT, 2004, p. 74, tradução nossa)<sup>6</sup>.

Entretanto, podemos notar que, no mar, o uso de pressão econômica, desde o início, se justifica, pois não é apenas um meio de exercer uma pressão secundária, é também um meio primário para derrubar o poder de resistência do inimigo. As guerras não são decididas, exclusivamente, pela força militar e naval, as finanças também são importantes. Embora seja possível concentrarmos nossos esforços na destruição direta das forças armadas inimigas como um meio direto de derrubá-las, seria imprudente ignorar as oportunidades que surgirão para minar sua posição financeira. É por meio dessa posição financeira que as forças armadas inimigas mantêm sua capacidade operacional. Portanto, é essencial aproveitar essas oportunidades para enfraquecer a sua base financeira, para minar seu vigor e resistência de maneira contínua (CORBETT, 1911).

Vemos, então, que o conceito de controle das comunicações marítimas na visão de Corbett trouxe uma mudança significativa em relação aos conceitos predominantes para a época. Ele enfatizava a importância da guerra naval e abria caminho para a possibilidade de Estados mais fracos alcançarem seus objetivos, mesmo estando em desvantagem numérica ou tecnológica. Essa ideia, não reconhecida anteriormente, diferenciava os interesses no controle do mar e as tarefas necessárias para conquistá-lo. Vale ressaltar que o fator psicológico desempenha um papel importante no conceito de controle do mar, uma vez que ele só ocorrerá se o inimigo ou a outra parte envolvida no conflito aceitar esse controle. Caso contrário, a disputa pelo controle do mar permanecerá em aberto. A seguir, veremos como Castex interpretou e se aproximou da teoria de Corbett, afastando-se das teorias de Mahan.

---

<sup>6</sup> No original: "Anything, therefore, which we are able to achieve towards crippling our enemy's finance is a direct step to his overthrow, and the most effective means we can employ to this end against a maritime State is to deny him the resources of sea-borne trade."

### 2.3 O Almirante Castex

Castex levou muitos anos para escrever as *Théories Stratégiques*. Durante a construção de sua obra, as tecnologias marítimas se transformaram e o ambiente estratégico mudou, naturalmente sua obra também evoluiu como passar dos anos. Castex foi amplamente influenciado por Mahan e essa influência pode ser observada nos primeiros volumes de sua obra, nos quais ele destaca Mahan como o pioneiro da estratégia marítima. Apreciou, também, a maneira como Mahan descreve as operações navais, enfatizando o papel crucial da Força Organizada, ou seja, a esquadra, nas operações marítimas. Ele considerou a destruição da esquadra inimiga como o objetivo principal, priorizando-o em relação à conquista de territórios ou ao ataque ao comércio marítimo do oponente (WEDIN, 2015).

Com o passar dos anos, Castex demonstrou grande admiração por Corbett e apreciou profundamente suas ideias. A abordagem prática presente nas obras de Corbett chamou positivamente a atenção de Castex, levando-o a romper com o modelo "Mahaniano", que defendia a obtenção do domínio do mar por meio de batalhas decisivas entre as Forças Organizadas. Além disso, a influência de Clausewitz no pensamento de Corbett teve um papel significativo nesse rompimento, principalmente devido à admiração de Castex por Clausewitz (WEDIN, 2015).

Podemos observar que o pensamento de Castex passou por uma evolução ao longo da redação de sua obra, com um intervalo de 26 anos entre os primeiros tomos e o último. Inicialmente, o jovem Castex, fortemente influenciado por Mahan, defendia que o objetivo primordial era enfraquecer a Força Organizada do adversário. No entanto, com o tempo, seu raciocínio foi se aproximando dos conceitos mais complexos e estruturados de Corbett, resultando em uma visão mais alinhada com o pensamento "corbettiano" do que "mahaniano". Veremos a seguir como Castex entendia o conceito de Domínio do mar.

### 2.4 O Domínio do Mar para Castex

Castex apresentou uma nova perspectiva sobre o conceito de domínio marítimo que implicava no controle das comunicações cruciais na superfície. Ao obtermos esse controle, nossas forças desfrutavam de liberdade de utilização do mar, algo que o adversário não possui. O que verdadeiramente tem importância é a nossa capacidade de utilizar livremente o mar e

impedir que o adversário faça o mesmo. Essa definição integra o controle do mar e o controle da superfície, uma vez que, segundo a visão de Castex, é impossível controlar o espaço mantendo-se abaixo da superfície. Para Castex, o objetivo da guerra naval era obter e conservar o controle das comunicações essenciais de superfície e servir-se disso para alcançar os propósitos da guerra (WEDIN, 2015).

Castex percebeu a tempo as imprecisões e inadequações da expressão "Domínio do Mar", que poderia levar a interpretações equivocadas. Portanto, ele realizou uma análise mais detalhada e precisa, com o objetivo de aprimorar e atualizar esse conceito, levando em consideração os avanços tecnológicos de sua época. Ele observou que o domínio não era absoluto, mas sim relativo. A relatividade do conceito estava relacionada aos fatores de espaço e tempo. Fisicamente, era impossível para as maiores potências navais cobrir todas as extensões dos oceanos. Além disso, as comunicações marítimas não eram distribuídas de forma homogênea pelo mar, mas se concentravam em eixos entre continentes e ao longo deles. Também era impossível para as forças navais permanecerem indefinidamente no mar exercendo o domínio (CASTEX, 1997).

Castex chegou à conclusão de que o domínio do mar só poderia ser exercido em uma área geograficamente delimitada e por um período específico. A partir dessa percepção, ele desenvolveu o conceito de "Controle de Área Marítima", que era parcial e temporário. Esse controle era dinâmico, pois dependia das interações entre as variáveis de espaço e tempo. No entanto, ele apresentou argumentos baseados em dados históricos para demonstrar que mesmo as nações que se vangloriavam de exercer o domínio completo das comunicações marítimas nunca eliminaram completamente o inimigo do mar. Ele argumentou que, mesmo aquelas nações que acreditavam ter o domínio absoluto do mar, não podiam impedir que as forças navais derrotadas fossem reconstruídas caso a guerra fosse prolongada. Além disso, se a força inimiga evitasse um confronto decisivo e se mantivesse intacta em termos de capacidade<sup>7</sup>, ela ainda representaria uma ameaça, podendo realizar incursões (CASTEX, 1997).

Castex também destacou o uso do submarino e da aviação nos conflitos marítimos, o

---

<sup>7</sup> Conhecida como a teoria da esquadra em potência (*fleet in being*), inicialmente proposta pelo Almirante Herbert (1648-1716), em 1690, e posteriormente, sistematizada, no final do século XIX, pelo Almirante Philip Colomb (1831-1889). As ações de menor magnitude exigem certa ousadia por parte do lado mais fraco, que reconhece sua posição de inferioridade. Frequentemente, ele reluta em empreender operações de alto risco e opta por uma postura passiva, acreditando que uma esquadra inativa possui mais valor do que uma esquadra destruída, uma vez que a mera presença dela representa uma ameaça para a parte dominante (COUTAUBÉGARIE, 2010)

que tornou inconsistente a noção de "Domínio do Mar". Com base nisso, ele propôs que a expressão mais apropriada fosse o "Controle das Comunicações", considerando que o transporte comercial ocorria, principalmente, na superfície do mar, não fazia sentido pensar em rotas comerciais submersas ou aéreas próximas ao nível do mar. Ele considera o bloqueio comercial como uma forma de influenciar negativamente o esforço logístico da estratégia econômica oponente. Para efetuar tal bloqueio deveríamos fazer o uso de minas, submarinos e navios de superfície. Portanto, Castex restringiu o campo de atuação, ampliando o novo conceito para o controle das comunicações vitais de superfície. Caberia às forças navais obter esse controle durante o tempo de guerra, incluindo, também, as comunicações realizadas pelas nações neutras, com as devidas considerações. Para ele, a vitória no mar não era decisiva para a derrota total do inimigo, mas contribuía, significativamente, para isso, pois a derrota só seria alcançada pela ocupação do território inimigo por tropas terrestres (CASTEX, 1997).

Podemos, então, analisar que, para Castex, a importância do controle do mar não é imediatamente evidente em todas as fases de uma guerra, mas geralmente aumenta com o tempo. O impacto da dominação das comunicações marítimas e o papel da marinha não são, inicialmente percebidos já que as nações podem utilizar os recursos disponíveis durante tempos de paz. Somente quando o fluxo contínuo de suprimentos externos destinados a sustentar a guerra é degradado, é que começamos a reconhecer o valor da liberdade do mar.

## 2.5 Conclusões Parciais

Ao estudarmos os pensamentos de Corbett e Castex, identificamos pontos de convergência e divergência com a teoria e a prática da guerra naval. Ambos os teóricos foram influenciados por figuras proeminentes, como Clausewitz e Mahan, mas desenvolveram perspectivas originais sobre o poder marítimo e o domínio do mar.

Influenciado por Clausewitz, que defendia a guerra como a continuação da política por outros meios, Corbett acredita que a política era o objetivo primordial e a guerra era apenas o meio de alcançá-lo. Ele incorporou os conceitos de Clausewitz em sua teoria e criticou Jomini por priorizar a ocupação de territórios e a destruição do inimigo, tais conceitos não se alinhavam com sua abordagem marítima.

Para Corbett, o controle do mar era o principal objetivo da guerra naval. Ele enfatizou que o controle do mar não se reduzia à posse de território, mas sim ao controle das

comunicações marítimas, destacando a importância das rotas de comunicação marítima para os interesses econômicos e militares dos Estados. Além disso, Corbett reconheceu a importância do aspecto financeiro da guerra, enfatizando a necessidade de minar a posição financeira do inimigo.

Outrossim, no início do seu modelo teórico, Castex foi fortemente influenciado por Mahan, destacando-o como o pioneiro da estratégia marítima. Ele enfatizou a importância da Força Organizada, ou seja, a esquadra, nas operações marítimas e considerou a destruição da esquadra inimiga como o objetivo principal. No entanto, ao longo do tempo, Castex foi se aproximando dos conceitos mais complexos e estruturados de Corbett, rompendo com o modelo "Mahaniano" e passando a apreciar a abordagem prática de Corbett, influenciada por Clausewitz.

Castex desenvolveu uma nova perspectiva sobre o domínio do mar, enfatizando o controle das comunicações cruciais na superfície. Ele reconheceu que o domínio do mar era relativo, imperfeito e incompleto, devido aos fatores de espaço e de tempo. Com base nessa percepção, apresentou o conceito de "Controle de Área Marítima", que para ele era parcial e temporário.

Em resumo, Corbett e Castex compartilharam a visão de que o controle do mar era crucial na guerra naval. Ambos reconheceram a interação complexa entre a política e a guerra, assim como a importância das comunicações marítimas. No entanto, enquanto Corbett se afastou das ideias de Jomini em favor das perspectivas de Clausewitz, Castex evoluiu de uma abordagem inicialmente "mahaniana" para uma visão mais próxima das ideias de Corbett, valorizando sua abordagem prática, com influência de Clausewitz. Ambos contribuíram para o desenvolvimento do pensamento estratégico naval, trazendo perspectivas originais e complexas sobre o poder marítimo e o domínio do mar.

No próximo capítulo, iremos, de forma resumida, apresentar alguns conceitos técnicos sobre a guerra de minas (GueM), de forma que possamos nos familiarizar com o assunto e chegarmos ao entendimento do emprego das minas navais e como se contrapor a elas, por meio das CMM.

### 3 A GUERRA DE MINAS

Para melhor compreendermos o nosso objeto de pesquisa, faz-se mister entendermos as doutrinas e técnicas que compreendem o emprego das minas navais, assim como as formas de se contrapor as mesmas.

É importante compreendermos que apenas uma mina, ou mesmo a simples ameaça de seu emprego, possui o poder de provocar o fechamento de portos, estreitos, canais e interromper o tráfego marítimo nas LCM ou em pontos estratégicos cruciais (VOGT, 2019).

Nesse sentido, neste capítulo iremos apresentar o que é uma mina naval, um breve histórico do primeiro emprego, seus métodos de atuação, formas de lançamento e como melhor evitar essa ameaça.

#### 3.1 O histórico das minas navais

Uma mina naval é um dispositivo explosivo autônomo colocado na água com o objetivo de destruir submarinos e embarcações de superfície. Elas também são utilizadas para restringir o acesso inimigo a determinadas áreas e para colocar o inimigo em quarentena em locais específicos. A ativação do mecanismo de detonação da mina naval ocorre de várias maneiras, pela aproximação dos alvos que colidem ou influenciam o seu campo magnético e/ou acústico, ou pela alteração da pressão da coluna d'água devido ao deslocamento do alvo. Podem também ser acionadas por dispositivos remotos. Isso resulta na detonação de uma carga explosiva ou no acionamento de outras armas que estão submersas (CHILSTROM, 1992).

O uso de minas marítimas remonta à Revolução Americana (1775-1783)<sup>8</sup>, quando David Bushnell (1740-1824), estudante em Yale, descobriu que a pólvora poderia detonar debaixo d'água. Ele desenvolveu um dispositivo compacto que continha uma carga explosiva e um simples mecanismo de contato, responsável pela detonação (NAVAL HISTORY AND HERITAGE COMMAND, 2022).

Durante a Revolução americana, em 1777, parte da frota britânica estava ancorada no

---

<sup>8</sup> A Revolução Americana é também conhecida como a Independência dos Estados Unidos e foi declarada em 4 de julho de 1776. Como resultado, ao final dessa Revolução, houve a separação das Treze Colônias da América do Norte do vínculo colonial com o Reino Unido que existia desde meados do século XVII e a transformação dos Estados Unidos em uma nação independente, com um sistema republicano e federalista (SILVA, 2023).

rio Delaware, na Filadélfia. Com a autorização do general George Washington (1732-1799), Bushnell tentou destruir algumas dessas embarcações utilizando a recém-inventada mina marítima. A mina consistia em um barril contendo pólvora, sustentado por uma boia na superfície. Dentro do barril, havia uma espingarda montada, de modo que um leve impacto soltaria o martelo da espingarda, resultando na explosão da pólvora. Embora o dispositivo não tenha causado danos às embarcações britânicas, sua invenção gerou uma grande empolgação (NAVAL HISTORY AND HERITAGE COMMAND, 2022).

Ao longo da história da guerra naval, as minas marítimas tiveram um papel fundamental que podem ser verificado até a atualidade. Elas provocaram danos substanciais às forças navais, afetando seu ritmo e, em algumas ocasiões, chegaram a interromper algumas operações navais e o comércio marítimo. Tais fatos exigiram a necessidade de adaptação de planos estratégicos e táticos para se sobrepor a essa ameaça. Portanto, a presença de campos minados pode impor restrições significativas à navegação comercial e ao deslocamento das forças navais em uma extensa área por um longo período (NATIONAL RESEARCH COUNCIL, 2001).

Tais artefatos permanecem ocultos, agindo de forma passiva e traiçoeira, capazes de causar danos devastadores. A GueM possui um impacto destrutivo poderoso tanto sobre as embarcações quanto sobre a economia de um país. Por essa razão, ela deve ser temida e respeitada de forma especial. A suspeita da existência de um campo minado pode provocar resultados semelhantes à presença real de minas na área considerada (VOGT, 2019).

De fato, “as minas são a única arma naval capaz de provocar uma relativa alteração das condições geográficas de uma área marítima durante um conflito” (VOGT, 2019, p.117). A área suspeita ou declarada como possivelmente minada deve ser considerada como efetivamente minada. A possibilidade que uma determinada área possa estar minada já resulta na necessidade dos navios evitarem a mesma, acarretando graves transtornos comerciais e de abastecimento. Isso ocorre devido à interrupção das rotas marítimas seguras. A quebra das linhas de abastecimento de um país tem consequências econômicas extremamente sérias, que, inclusive, são alguns dos principais objetivos ao se utilizar minas ofensivamente (VOGT, 2019).

Ao serem lançadas em águas rasas, as minas exercem pressão sobre os navios para alterarem suas rotas em direção a águas mais profundas. Essas áreas, por sua vez, podem se tornar o ambiente propício para submarinos inimigos em posição de emboscada, com pleno

conhecimento da localização das minas de caráter ofensivo lançadas por suas próprias forças. Uma vez ativada, a mina permanece constantemente ativa, dispensando qualquer necessidade de manutenção, representando uma ameaça constante para suas potenciais vítimas (VOGT, 2019).

De acordo com Meacham (1967), a avaliação da efetividade do uso de minas marítimas não deve ser comparada da mesma forma que outros tipos de armas, como o número de mortes e navios afundados, únicos valores disponíveis que podem ser quantificados. Ele afirma que as pessoas não reagem apenas a esses resultados intermediários, mas também a fatores intangíveis, como aspectos psicológicos. Portanto, quando o valor de uma arma depende, principalmente, de fatores quantificáveis, mas também deve se levar em conta os aspectos intangíveis, uma análise puramente matemática provavelmente será enganosa. A seguir, veremos como as minas navais são armas de fácil aquisição, as consequências para o inimigo e um resumo de seus métodos de funcionamento.

Vimos aqui que as minas navais desempenharam um papel significativo na guerra naval, sendo dispositivos explosivos autônomos usados para destruir submarinos, embarcações e restringir o acesso inimigo. Ao longo do tempo, evoluíram em sofisticação, podendo ser ativadas de várias maneiras. Visualizamos como a presença de campos minados impõe restrições à navegação comercial e às forças navais, interrompendo rotas marítimas seguras. Além dos danos diretos, a presença de um campo minado, afeta a economia, causando incerteza e paralisando operações. Por fim, vimos que a efetividade das minas não se baseia, apenas, em números quantificáveis, mas também em consequências psicológicas e intangíveis. São armas acessíveis em termos de custo, confiáveis e capazes de causar impactos estratégicos e econômicos. Após essa breve explanação sobre as capacidades de uma mina naval, iremos, a seguir, melhor entender o seu funcionamento e como são empregadas.

### 3.2 O emprego das minas navais

Minas navais básicas não são difíceis de serem fabricadas por um país que possua uma indústria de defesa e são, sem dúvida, as armas mais eficientes em termos de custos disponíveis no mundo. São acessíveis em termos de valores financeiros, relativamente simples, confiáveis, capazes de serem produzidas em grandes quantidades, facilmente armazenáveis e possuem um poder destrutivo significativo. A fim de se contrapor a essa ameaça, é necessária

a implementação de contramedidas que exigem um considerável investimento em forças e tecnologia. Pelos motivos expostos, essas características das minas navais são altamente valorizadas. Quando consideramos o custo-benefício, elas representam a opção mais vantajosa na guerra naval (BALL, 1977).

A operação de minagem envolve o criterioso lançamento de minas em áreas selecionadas, com o objetivo de destruir navios ou veículos terrestres inimigos ou, ainda, para conter, limitar ou retardar seu movimento devido à ameaça que representam. Essa estratégia é tradicionalmente associada ao desgaste das forças inimigas. Em conflitos de curta duração, a minagem pode ser útil, pois o simples atraso no trânsito de unidades navais inimigas, pode ser o efeito desejado. Os campos minados ofensivos são implantados em águas ou áreas terrestres disputadas, ou controladas pelo inimigo, enquanto os campos minados defensivos são utilizados em áreas sob o controle daqueles que os instalam (BRASIL, 2017).

Por outro lado, a operação de CMM tem como objetivo reduzir ou controlar a ameaça representada pelas minas já lançadas pelo inimigo, por meio de ações ativas e passivas. Seu efeito desejado é permitir o livre trânsito de navios de guerra e comerciais, especialmente em áreas marítimas de passagem obrigatória, portos ou bases navais. As CMM podem ser empregadas de forma ofensiva ou defensiva, dependendo do conceito de uso dos recursos disponíveis. As contramedidas ofensivas envolvem ataques direcionados aos lançadores das minas. Já as contramedidas defensivas consistem em ações ativas e passivas, onde as ativas incluem a varredura e a busca de minas, que podem ser realizadas por mergulhadores especializados e veículos submersíveis não tripulados, remotos ou autônomos e as passivas englobam medidas de autoproteção adotadas por navios de superfície e submarinos, como a redução de ruídos emitidos e a diminuição do magnetismo permanente e residual através dos processos de *deperming*<sup>9</sup> e *degaussing*<sup>10</sup>, respectivamente (BRASIL, 2017).

#### Para Vogt

a operação de minagem é sempre muito mais fácil, rápida e barata do que as operações de contraminagem. Estas levam, em média, dez vezes mais tempo do que a minagem. As operações de contraminagem e varredura exigem meios e tecnologias sofisticadas e caras, pessoal altamente treinado e especializado e missões associadas a grandes riscos (VOGT, 2020, p. 107).

---

<sup>9</sup> Desmagnetização do casco da embarcação por corrente elétrica, anulando, assim, o campo magnético da embarcação adquirido em sua construção (MELIA, 1991, p.5).

<sup>10</sup> Anula-se a assinatura magnética induzida de uma embarcação por meio da instalação de equipamentos permanentes a bordo (MELIA, 1991, p.5).

Além das consequências diretas, como o afundamento de navios, é importante reconhecer o impacto indireto significativo das minas no inimigo, elas também afetam o moral dos marinheiros, encorajando os mais fracos de coração a abandonarem o navio, dificultam o planejamento e geram incerteza, podendo até mesmo paralisar uma operação (NATIONAL RESEARCH COUNCIL, 2001).

Ao longo do tempo, houve um contínuo avanço na sofisticação técnica das minas navais e das contramedidas utilizadas contra elas. Atualmente, as minas são capazes de distinguir entre diferentes tipos de embarcações, como navios de guerra, navios mercantes e submarinos (CRIMMINS, 1995).

A escolha e eficácia das minas empregadas são fortemente influenciadas pelo ambiente físico marítimo. As variações nas profundidades do mar desempenham um papel crucial na determinação do tamanho e posicionamento adequados das minas. É importante considerar que, se uma mina for colocada em uma profundidade excessiva, os navios podem passar por ela sem sofrer danos significativos em caso de explosão. Por outro lado, em águas rasas, o alcance lateral da explosão da mina é reduzido, exigindo uma densidade maior de minas em uma determinada área. Além disso, a minagem em águas rasas apresenta o desafio adicional das variações das marés, que podem expor as minas ou deslocá-las para posições indesejadas (VOGT, 2019).

Em resumo, as minas navais são armas eficientes em termos de custo e sua produção é relativamente simples, confiável e pode ser realizada em grande escala, tornando-as facilmente armazenáveis e com um poder destrutivo significativo, tais características conferem às minas uma opção vantajosa na guerra naval. Além das consequências diretas, como o afundamento de navios, é crucial destacar o impacto indireto desses artefatos no inimigo, afetando o moral dos marinheiros, gerando incerteza, podendo até mesmo paralisar uma operação.

Nesse sentido, a fim de melhor entendermos a GueM e o seu emprego, demonstraremos, a seguir, como elas se classificam, seus métodos de ativação e os possíveis agentes lançadores das minas navais.

### 3.3 Como são classificadas as minas navais

Atualmente, as minas navais são classificadas quanto ao posicionamento final na água,

quanto aos seus agentes lançadores e quanto ao método de atuação. Inicialmente, as minas eram flutuantes, movendo-se abaixo da superfície do mar, de acordo com as correntes e marés. Posteriormente, foram desenvolvidas as minas de fundeio, que permaneciam fixadas no local em que eram lançadas por meio de poitas, flutuando logo abaixo da superfície. Essas minas eram posicionadas a uma profundidade que permitia a detonação ao entrarem em contato direto com o casco do navio alvo (BENNET, 1998).

As minas de fundeio são esferas feitas de chapa de aço, com fluabilidade positiva e capacidade para conter até 1 tonelada de explosivos. São presas ao fundo por uma poita, por meio de uma amarra. A detonação dessas minas ocorre quando há contato direto com as antenas localizadas em sua superfície. Elas são utilizadas tanto contra navios como submarinos e são ancoradas em diferentes profundidades (VOGT, 2019).

Ao estudarmos a minas de fundo verificamos que elas se classificam em vários tipos e formatos, podendo ser detonadas pela alteração do campo magnético, influência acústica ou pressão hidrostática causada pelo deslocamento de navios. Adicionalmente, os avanços tecnológicos, como os processadores digitais, tornaram as minas mais inteligentes e seus detonadores se tornaram mais sensíveis e seletivos, permitindo a programação de combinações de diferentes tipos de assinaturas (VOGT, 2019). Tais artefatos com acionamento por influência magnética, acústica ou por pressão foram desenvolvidas pelos alemães e empregadas operacionalmente durante a Segunda Guerra Mundial. Desde então, houve melhorias consideráveis nesses dispositivos, mas não houve alteração no conceito básico de operação (BALL, 1977).

O conhecimento dos métodos de atuação não apenas viabiliza o planejamento e a execução eficaz das operações de CMM, mas também possibilita que outras embarcações adotem medidas de precaução para evitar a ativação dos mecanismos de detonação. Nesse sentido, as minas de influência magnética e acústica representaram um avanço tecnológico impulsionado pela necessidade de aprimorar a eficiência dos campos minados e alcançar uma discriminação de alvos mais precisa (FLAHERTY, 2019).

Ao contrário das minas de contato, os mecanismos de detonação por influência são capazes de acionar as minas detectando suas assinaturas magnéticas, acústicas e as anomalias de pressão na coluna d'água causadas pela passagem das embarcações, ou por uma combinação desses fatores, sem a necessidade de contato físico com a mina. O aperfeiçoamento da sensibilidade desses sistemas também possibilitou a distinção entre

navios que simulam perfis magnéticos e acústicos durante as operações de varredura, tornando ainda mais desafiadora a tarefa de desativar campos minados que empregam essas minas, principalmente quando utilizadas em conjunto com minas de contato (FLAHERTY, 2019).

Quanto aos meios de lançamento, a mina naval demonstra versatilidade em suas aplicações, podendo ser lançada de três maneiras distintas: por meio aéreo, por superfície ou por submarinos. Cada um desses métodos envolve um compromisso que considera a precisão, a capacidade de reposicionamento, a velocidade e a discrição (FLAHERTY, 2019).

O lançamento pelo método aéreo viabiliza o posicionamento de minas em locais distantes com rapidez, tornando-se a plataforma prioritária para estabelecer campos minados ofensivos que não demandam alta precisão. Essa abordagem é amplamente utilizada quando é necessário manter um nível constante de ameaça por meio de ações de reminagem, as quais podem ser realizadas com elevado grau de segurança (FLAHERTY, 2019). Por outro lado, o lançamento de minas utilizando meios de superfície possibilita um posicionamento preciso das minas a uma velocidade satisfatória. Essa opção permite o transporte de um maior número de minas em comparação com os meios aéreo e submarino. (HARTMANN, 1979).

Já os submarinos possuem a capacidade de adentrar uma área sob controle inimigo e plantar minas com um padrão mais preciso do que as aeronaves, além de conseguirem se retirar sem revelar sua presença. No entanto, eles não são capazes de operar em áreas já minadas, o que significa que a manutenção de um campo minado por submarinos dependerá da viabilidade de realização de ações de reminagem por meio de aeronaves (BRASIL, 2017).

Ao final desse capítulo, após essa breve explanação sobre o que é a GueM, seu histórico e de suas possibilidades, vimos que, ao longo da história da guerra naval, as minas navais desempenham um papel significativo, restringindo o acesso inimigo a determinadas áreas e impondo quarentena em locais específicos. Mostramos como elas são armas acessíveis em termos de custo, confiáveis e capazes de causar danos devastadores, não apenas afundando navios, mas também afetando a economia e gerando consequências psicológicas e intangíveis.

Para nos contrapormos à ameaça das minas navais, são necessárias contramedidas que envolvem a execução de ações ativas e passivas, incluindo varreduras e buscas de minas, medidas de autoproteção adotadas por navios de superfície e submarinos, e ataques direcionados aos lançadores das minas.

Em suma, as minas navais são armas poderosas e estrategicamente importantes, com capacidade de causar danos e impor restrições significativas à navegação e ao comércio marítimo. Seu impacto vai além dos danos diretos, ele afeta a economia, causa incertezas e paralisa operações. Compreender o funcionamento e o emprego das minas navais é fundamental para lidar com essa ameaça de forma eficaz e nos possibilita desenvolver contramedidas adequadas.

Veremos, no capítulo a seguir, como a utilização de minas navais impuseram um bloqueio ao Japão, em uma operação real que ficou conhecida como Operação *Starvation*, contribuindo para a rendição japonesa durante a Segunda Guerra Mundial.

#### 4 A Operação *Starvation*

Após o respaldo teórico e conhecimentos explanados nos capítulos anteriores, iremos nos aprofundar em uma operação, denominada *Starvation*, ocorrida na Segunda Guerra Mundial, cujo objetivo foi forçar a rendição japonesa, isolando o país das principais rotas de navegação e impedindo a entrada de gêneros alimentícios, matérias-primas e insumos para o seu esforço de guerra, na tentativa de contribuir na decisão de rendição nipônica.

Na Segunda Guerra Mundial, foram lançadas cerca de 810.000 minas marítimas, por ambos os lados do conflito, afundando aproximadamente 2.700 navios. Mais de 12 mil minas foram empregadas contra o Japão, utilizando como agente lançador os aviões bombardeiros Boeing B-29 *Superfortres* dos EUA, cortando o suprimento de carvão, petróleo, alimentos e toda sorte de matérias-primas, com consequências catastróficas para a população e a indústria japonesas (SENNA, 2011).

Ainda na Segunda Guerra, analisamos que as minas aliadas afundaram 27 submarinos alemães. Na campanha contra o Japão, os EUA realizaram o lançamento de 12.053 minas em caráter ofensivo, resultando na destruição de 670 navios mercantes japoneses. Ao longo da Operação *Starvation*, a marinha americana alcançou uma notável redução de 97% nas importações japonesas, durante o período compreendido entre março e agosto de 1945 (SENNA, 2011).

Para ser efetiva, a operação de minagem contra o Japão tinha que ser rápida, eficiente e de difícil neutralização. Bombardeiros da Força Aérea do Exército dos Estados Unidos (USAAF), entregando as mais avançadas minas de influência norte-americanas, foram capazes de lançar os campos de minas rapidamente e de forma eficaz. Os B-29 do Exército dos EUA lançaram 12.135 minas nas águas japonesas em ondas sucessivas. Enquanto os navios-varredores japoneses limpavam canais, os bombardeiros retornavam e lançavam minas diferentes e mais letais nas águas varridas. As tentativas nipônicas de combater as minas estadunidenses usando métodos tradicionais de CMM tiveram apenas sucesso limitado. Eles tentaram varreduras magnéticas e acústicas, radares, holofotes, redes de varredura, mergulhadores e, aparentemente, também fizeram alguns navios passarem por campos com apenas um observador de proa armado com fuzis (MELIA, 1991).

A reminagem contínua, auxiliada pelo rastreamento dos esforços japoneses de contramedidas, por meio de fotografias aéreas dos EUA, afundou ou danificou 670 navios do

“Império do Sol Nascente”. Após a guerra, oficiais japoneses experientes admitiram que a operação de minagem conduzida pelos EUA e a redução significativa de navios mercantes, devido às perdas para as minas navais, contribuíram para sufocar a nação (MELIA, 1991). Seguiremos nossos estudos, apresentando algumas questões que permearam a decisão de se realizar ou não a Operação *Starvation*.

#### 4.1 A decisão pela operação de minagem

Inúmeros historiadores continuam a debater qual foi o fator determinante para a rendição do Império japonês, em agosto de 1945, seria o bombardeio incendiário de cidades, as bombas nucleares lançadas em Hiroshima e Nagasaki, a invasão soviética da Manchúria ou a destruição do transporte marítimo do país e o colapso subsequente de sua indústria? Provavelmente, uma combinação de diversos fatores foi responsável, mas, entre todas as possibilidades, a campanha de minagem se destaca como a estratégia mais eficaz.

O propósito da Marinha dos EUA para a minagem das águas do Japão eram amplos e uma demonstração do potencial da minagem ofensiva. Esses objetivos eram: desorganizar o sistema de abastecimento marítimo do inimigo, negar-lhe portos seguros e rotas de transporte para materiais essenciais de guerra e econômicos, afundar e danificar o maior número possível de seus navios expostos ao risco de minas, e impor a ele o ônus militar e econômico decorrente do estabelecimento e manutenção de uma defesa contra minas (CHILSTROM, 1992).

A decisão de realizar a Operação *Starvation* foi tomada não apenas porque a minagem levaria à rendição japonesa sem a necessidade de uma invasão custosa das ilhas do país, mas também com vistas aos papéis e missões pós-guerra da futura Força Aérea dos EUA<sup>11</sup>. Foi influenciada, também, pelas opiniões dos líderes sobre a questão de invadir as ilhas japonesas. A política básica era derrotar primeiro a Alemanha e conduzir a guerra contra o Japão com recursos que pudessem ser poupados desse esforço. Em meados de 1944, a guerra contra a Alemanha havia avançado ao ponto em que os líderes aliados puderam voltar a sua atenção para como empregar os recursos da melhor maneira possível para derrotar o Japão o mais cedo possível (MASON, 2002).

---

<sup>11</sup> A Força Aérea dos EUA conquistou sua independência em 1947 (CHILSTROM, 1992, p.40).

Em julho de 1944, o presidente norte-americano Roosevelt (1882-1945) viajou para o Havaí para se encontrar com o General Douglas MacArthur (1880-1964) e com o Almirante Chester Nimitz (1885-1966), seus principais comandantes no Pacífico. MacArthur e Nimitz estavam de acordo e, em suas opiniões, o Japão poderia ser derrotado por meio de bloqueio e de bombardeio, sem a necessidade de uma invasão custosa das ilhas japonesas. A reunião foi resumida pelo Chefe de Gabinete de Roosevelt da seguinte forma:

O acordo sobre a estratégia fundamental a ser empregada na derrota do Japão e o conhecimento do presidente sobre a situação adquirida nesta conferência seriam de grande valor para evitar uma invasão desnecessária do Japão, que os Chefes de Estado-Maior Conjunto e o Departamento de Guerra estavam defendendo, independentemente da perda de vidas que resultaria de um ataque às forças terrestres japonesas em seu próprio país. (MASON, 2002, p. 03, tradução nossa)<sup>12</sup>.

Os membros dos Chefes de Estado-Maior Conjunto estavam divididos sobre a questão da invasão das ilhas japonesas. A indefinição da posição dos Chefes deixou as forças militares seguirem as suas próprias abordagens para a derrota nipônica. Os recursos disponíveis limitaram essas abordagens. O Exército queria acumular recursos para a invasão das ilhas, a USAAF queria bombardear o país usando bombardeiros B-29 operando a partir de bases recém-capturadas nas Ilhas Marianas, e a Marinha queria fortalecer o bloqueio por meio de ataques de porta-aviões, guerra submarina e uma campanha de minagem (MASON, 2002).

Apesar desse sucesso notável, a decisão de empregar o, ainda não testado, B-29 para a minagem foi uma escolha difícil que chegou aos mais altos níveis de decisão (MASON, 2002).

A seguir, veremos como a Operação *Starvation* foi conduzida.

#### 4.2 A condução das operações de minagem

Foram realizadas 46 missões com o objetivo de estabelecer um bloqueio nas águas próximas às ilhas. Isso incluiu o bloqueio do Estreito de Shimonoseki (FIG. 2 ANEXO A), por onde passava a maioria da frota mercante japonesa, além do bloqueio dos portos industriais e comerciais de Tóquio e Nagoya, no Mar Interior. Além disso, também foram realizadas ações para interromper o transporte marítimo entre a Coreia e o Japão, através da minagem de

---

<sup>12</sup> No original: "The agreement on fundamental strategy to be employed in defeating Japan and the President's familiarity with the situation acquired at this conference were to be of great value in preventing an unnecessary invasion of Japan which the Joint Chiefs of Staff and the War Department were advocating, regardless of the loss of life that would result from an attack on Japan's ground forces in their own country."

portos coreanos e portos ao longo da costa norte do inimigo (MASON, 2002).

Reconhecendo a eficácia da GueM, os Estados Unidos empregaram um número significativo dessas armas contra o Japão. As águas rasas no entorno das ilhas japonesas, juntamente com os numerosos estreitos e pontos estratégicos, tornaram o país especialmente vulnerável a esse tipo de guerra. Inicialmente utilizando submarinos e posteriormente aeronaves, a Marinha dos Estados Unidos e a USAAF conduziram a Operação *Starvation*, implantando milhares de minas sofisticadas na área. Essa estratégia resultou em grandes perdas para a marinha e a frota mercante adversárias (BALL, 1977).

Em março de 1945, foi realizada a primeira de mais de 50 missões de minagem. Trabalhando juntos na remota ilha de Tinian, o pessoal da USAAF e da Marinha transformaram uma missão que começou como uma rivalidade em um dos melhores exemplos de cooperação do Pacífico (MASON, 2002).

Segundo Chilstrom (1992), a Operação *Starvation* foi dividida em cinco fases, com a primeira iniciada em 27 de março de 1945, tendo como alvo o já citado Estreito de Shimonoseki, uma apertada passagem de água entre Kyushu e Honshu, considerado o ponto mais vulnerável na posição de transporte inimigo, uma vez que era crucial para o movimento no Mar Interior e ao longo da costa leste. Isso também incluiu a minagem das bases navais em Kure, Sasebo e do porto militar de Hiroshima.

A segunda fase, denominada "bloqueio dos centros industriais", envolveu apenas duas missões nos dias 3 e 5 de maio, porém, mobilizou quase 200 aeronaves que lançaram uma variedade de minas. Seu objetivo era interromper o comércio marítimo entre as principais zonas industriais. Durante a fase dois, foram atacados o Estreito de Shimonoseki, Tóquio, os portos de Nagoya e Kobe-Osaka, além das rotas de navegação do Mar Interior. Após a minagem da segunda fase, as missões de reconhecimento indicaram que o número de navios e a tonelagem estimada passando pelo Estreito de Shimonoseki haviam diminuído, com o redirecionamento desses para os portos do oeste e do norte (CHILSTROM, 1992).

A terceira fase teve início em 13 de maio, expandindo os campos minados até o noroeste de Honshu e Kyushu. Seu objetivo era interromper o transporte inimigo que se deslocava do continente asiático para o Japão. Em oito missões, 209 aeronaves lançaram 1.313 minas de tipos diferentes. Os resultados de maio de 1945 revelaram que, pela primeira vez, as minas afundaram mais navios por mês do que os submarinos, com 113 navios afundados somente no Estreito de Shimonoseki, o que correspondia a nove por cento da

diminuta frota mercante do Império (CHILSTROM, 1992).

A quarta fase, iniciada em 7 de junho, teve como objetivo intensificar o bloqueio do noroeste de Honshu e Kyushu, estendendo-o para portos secundários, além de continuar a mirar o Estreito de Shimonoseki. Já a quinta e última fase, conhecida como "bloqueio total", ocorreu de 9 de julho a 14 de agosto, seguindo o mesmo padrão de operações do mês anterior (CHILSTROM, 1992).

Devido à falta de previsão por parte dos nipônicos, em relação à capacidade de minagem dos Aliados, eles foram incapazes de responder adequadamente à Operação *Starvation*. Em um grande esforço, deram prioridade máxima às CMM, inclusive utilizando pequenas embarcações suicidas para detoná-las e desviando recursos de busca e artilharia antiaérea das cidades para os alvos de minagem mais importantes. Segundo estimativas do Levantamento de Bombardeios, os japoneses dedicaram consideráveis recursos, incluindo 20.000 homens e 349 navios, à defesa contra a campanha de minagem. Apesar disso, enfrentaram dificuldades na cooperação entre cientistas e militares, embora tenham desenvolvido métodos para neutralizar vários tipos de minas, exceto as minas acústicas de baixa frequência e de pressão. Enquanto isso, os EUA trabalharam incansavelmente para adaptar cada campo de minas de forma a tornar as contramedidas japonesas menos eficazes. Embora enfrentassem escassez dos componentes desejados, a Marinha japonesa estava longe de oferecer uma defesa de minas efetiva (CHILSTROM, 1992).

Antes do início da campanha de minagem, o inimigo possuía uma frota de navios com mais de 1.000 toneladas, totalizando cerca de dois milhões de toneladas brutas. De acordo com as estimativas de inteligência da época, essa quantidade era considerada o mínimo necessário para manter a produção industrial do Japão. Portanto, qualquer perda na frota teria um impacto imediato. Os ataques de submarinos já haviam causado danos consideráveis à frota mercante japonesa, porém, as defesas como campos minados e patrulhas aéreas japonesas impediam a penetração dos submarinos na zona interna, próxima às ilhas principais. Foi essa região de tráfego marítimo, na zona interna, que se tornou o alvo principal da Operação *Starvation* (MEACHAM, 1967).

#### 4.3 Resultados da Operação *Starvation*

Como resultado da Operação *Starvation*, mais de 1.250.000 toneladas de navios

japoneses foram afundados ou danificados, nos últimos cinco meses da Segunda Guerra Mundial. De fato, durante os últimos seis meses da guerra, a Operação *Starvation* foi a responsável por afundar uma quantidade de tonelagem de navios maior do que a soma dos esforços concentrados de todas as outras forças (CHILSTROM, 1992).

As minas marítimas afundaram ou danificaram mais navios do que qualquer outro meio, incluindo submarinos ou ataques aéreos diretos pelas forças do Exército e da Marinha. O Estreito de Shimonoseki e os portos industriais de importância (FIG. 3 ANEXO A) foram quase completamente bloqueados, com centenas de navios afundados ou danificados. Como consequência, os suprimentos essenciais necessários nas áreas industriais e povoadas foram desviados para portos no norte de Honshu, aonde grande parte permaneceu, aguardando transporte em um sistema já sobrecarregado até seu destino (MASON, 2002).

De acordo com as estimativas do *United States Strategic Bombing Survey* (USSBS)<sup>13</sup>, mais de sete milhões de civis teriam sucumbido à fome se a guerra contra o Japão se prolongasse por mais um ano, a partir de agosto de 1945 (VOGT, 2019).

O bloqueio, na verdade, foi muito mais bem-sucedido do que se percebeu. Embora os submarinos tenham sido os primeiros e principais instrumentos para a sua aplicação, foram as minas lançadas por aeronaves que, finalmente, estrangularam o Japão (CHILSTROM, 1992).

Os japoneses enfrentaram dificuldades para defender os portos, também tiveram dificuldade em localizar, varrer e desativar campos minados, mesmo quando tinham conhecimento de sua existência. Além disso, devido ao grande número de minas lançadas em suas águas internas, durante o final da guerra, tiveram que priorizar os seus esforços para a varredura. Embora nenhum navio de guerra tenha sido danificado por uma mina no Mar Interior, as minas interferiram seriamente em seus movimentos e impossibilitaram mover unidades de combate sem consideráveis dificuldades. O esforço para manter um canal de fuga aberto para uso da Esquadra levou a um uso extravagante de navios varredores de minas, que eram necessários em outros lugares, para abrir os canais aos navios mercantes (NELSON, 2018).

---

<sup>13</sup> A expressão: *United States Strategic Bombing Survey* pode ser traduzida como: Pesquisa de Bombardeio Estratégico dos EUA. Pesquisa estabelecida em 15 de agosto de 1945 pelo presidente estadunidense Harry Truman, com a finalidade de conduzir um estudo imparcial e especializado sobre os efeitos dos ataques aéreos estadunidenses ao Japão, durante a Segunda Guerra Mundial. A Pesquisa garantiu os principais registros de sobreviventes japoneses e interrogou oficiais superiores do Exército e da Marinha, funcionários do governo, industriais, líderes políticos e muitas centenas de seus subordinados em todo o Japão (UNITED STATES STRATEGIC BOMBING SURVEY SUMMARY REPORT, 1946).

Podemos analisar que um bloqueio de minas pode proporcionar ao vencedor a vitória sem causar mortes. Os navios inimigos, ao entrarem em um campo minado, fazem isso de forma voluntária; o inimigo tem a opção de manter os seus navios no porto e salvá-los, caso deseje. No entanto, o aspecto mais crucial é que as minas nunca destroem residências, hospitais ou instalações industriais essenciais para a reabilitação em tempos de paz, nem causam a morte de civis não combatentes (LOTT, 1959).

A campanha de minagem realizada contra o Japão, em 1945, obteve grande êxito, restando aos japoneses admitirem a sua derrota e negociarem os termos de rendição. O impacto psicológico das bombas atômicas lançadas, nos dias 6 e 9 de agosto de 1945, nas cidades de Hiroshima e Nagasaki, respectivamente, foi imenso e a invasão soviética da Manchúria, em 9 de agosto, pegou o Japão desprevenido. Tais acontecimentos somados levaram, em 15 de agosto de 1945, o imperador Hirohito (1901-1989) a anunciar a rendição incondicional sendo a rendição formal declarada em 2 de setembro (TURNER, 2016).

No momento em que os Estados Unidos lançaram as bombas atômicas que puseram fim à guerra, a bem-sucedida operação ofensiva de minagem norte-americana nas águas japonesas havia comprovado a eficácia da GueM. No entanto, após a vitória, as lições mais profundas das operações de GueM da Marinha dos EUA no Pacífico foram, em certa medida, obscurecidas. O esforço maciço de colocação de minas havia redefinido as minas como armas de nações poderosas, mas poucos fora da comunidade de CMM lembrariam do esforço necessário para desativar as minas de influência avançadas que haviam sido recentemente implantadas (MELIA, 1991).

Chilstrom (1992), afirma que, desde o início da Segunda Guerra Mundial, a missão ofensiva de minagem enfrentou uma falta de interesse e ausência de uma organização única para explorar seu potencial. O Relatório da Pesquisa do USSBS concluiu que as minas foram negligenciadas durante a guerra, mesmo sendo armas igualmente eficazes. Como resultado, não havia uma estratégia coordenada em nível teatral para o seu uso. No entanto, o sucesso das campanhas de minagem foi possível graças aos esforços de um pequeno grupo de defensores, conseguindo persuadir almirantes e generais sobre a eficácia da minagem realizada por aeronaves, sobrecarregando as frágeis linhas de comunicação do Japão.

Vale frisar que, desde o início da guerra, os estrategistas americanos perceberam a grande dependência do Japão em relação ao transporte marítimo e sua vulnerabilidade a um bloqueio. Estudos revelaram que o Japão importava a maior parte de seu suprimento de

petróleo (80%), ferro (88%), carvão (24%) e alimentos (30%) por via marítima. Além disso, o relatório previu, com precisão, que 75% do transporte doméstico japonês utilizava vias navegáveis costeiras e fluviais, que eram praticamente inacessíveis aos submarinos americanos devido a campos minados defensivos ou águas rasas. Outro fator analisado era que as forças armadas japonesas também enfrentavam o desafio de uma linha de abastecimento com cerca de 3.000 milhas de extensão, dependendo, fortemente, de linhas de comunicação marítima expostas. Em resumo, o Japão era uma das nações mais dependentes do transporte marítimo no mundo.

O capítulo apresentado nos destaca a eficácia da estratégia de minagem como um fator determinante para a rendição do Japão em 1945. Embora os historiadores ainda debatam sobre quais foram os principais elementos que levaram à capitulação japonesa, a campanha de minagem se destaca como uma das estratégias mais efetivas.

Vimos, também, que a Operação *Starvation*, conduzida pela Marinha dos Estados Unidos e pela USAAF, teve objetivos amplos, visando desorganizar o sistema de abastecimento marítimo do inimigo, negar portos seguros e rotas de transporte essenciais, afundar e danificar navios japoneses expostos ao risco de minas, e impor um ônus militar e econômico através da defesa contra minas.

Essa estratégia de minagem foi escolhida como uma alternativa ao custoso plano de invadir as ilhas japonesas, com as minas marítimas bloqueando o Estreito de Shimonoseki e importantes portos industriais, fazendo com que suprimentos essenciais fossem desviados e o sistema de transporte japonês ficasse sobrecarregado.

É importante destacarmos os grandes desafios que os japoneses enfrentaram na defesa de seus portos e na localização, varredura e desativação dos campos minados. A significativa quantidade de minas lançadas nas águas internas do Japão sobrecarregou os seus esforços de varredura. Além disso, o uso excessivo de navios varredores efetuando a limpeza dos canais de fuga, para a esquadra japonesa, comprometeu a capacidade de limpar canais para os navios mercantes.

O desafio de minar águas interiores e lidar com a ameaça de minas em rotas fluviais e costeiras envolve complexidades significativas. Nesse sentido, é fundamental destacar a relevância de uma estreita colaboração entre especialistas de inteligência e planejadores navais, pois essa interação desempenha um papel importante na compreensão das operações de minagem e das contramedidas adotadas pelos adversários.

Diante do exposto, podemos analisar que a Operação *Starvation* demonstrou a eficácia do uso das minas navais como uma estratégia de guerra, bloqueando e enfraquecendo o inimigo, por meio de uma minagem ofensiva, e redefinindo o papel das minas como armas poderosas. Embora o seu impacto tenha sido significativo, no contexto da rendição japonesa, o reconhecimento desse sucesso foi, em certa medida, obscurecido após a guerra.

## **5 PONTOS DE ADERÊNCIA DA ESTRATÉGIA UTILIZADA NA OPERAÇÃO *STARVATION* COM O PENSAMENTO DE CORBETT E CASTEX SOBRE O CONTROLE DO MAR.**

Seguiremos no presente capítulo uma análise com o intuito de verificar se houve aderência da abordagem teórica do trabalho, com base nas teorias de Corbett e de Castex, sobre a importância das LCM e o controle do mar, com as ações norte-americanas contra o Japão, durante a Operação *Starvation*, no final da Segunda Guerra Mundial. Essa operação possuía como propósito minar as rotas marítimas ao redor do Japão, isolando-o das principais rotas de navegação e interrompendo o fornecimento de recursos essenciais, como alimentos e combustível, contribuindo na decisão de rendição do Japão.

Em nossos estudos, pudemos observar que Corbett desenvolveu as suas próprias perspectivas sobre o poder marítimo e a guerra naval. Segundo as suas ideias, o objetivo principal da guerra naval é assegurar o controle do mar, e todos os esforços devem ser direcionados para alcançá-lo. Ele enfatizou a importância de todos os Estados possuírem a capacidade de impedir que o inimigo controle as rotas marítimas e, de acordo com sua visão, o controle do mar representa, acima de tudo, o controle das LCM, quer para fins comerciais ou militares.

Ainda segundo Corbett, ao assumirmos o controle das comunicações marítimas inimigas, ao bloquear os pontos de distribuição, afetamos, diretamente, a vida nacional em terra, visto que ambos estão interligados. O domínio dessas rotas significa proteger os interesses de um Estado ou prejudicar os interesses de outras nações. Para ele, o uso de pressão econômica, desde o início, é justificável, não sendo apenas um meio secundário de exercer pressão, mas também uma abordagem primária para enfraquecer a capacidade de resistência do inimigo. Assim, as guerras não são determinadas, unicamente, pela força militar e naval, mas, também, pela influência das finanças, de forma a enfraquecer o vigor e a resistência do inimigo de maneira contínua, inviabilizando a capacidade operacional de suas forças armadas.

Ao analisarmos a teoria de Castex, durante a sua evolução do pensamento sobre o conceito de domínio marítimo, vemos que esse domínio implica no controle das comunicações cruciais na superfície. Ao conquistar tal controle, nossas forças têm a liberdade de utilizar o mar de forma irrestrita, o que o adversário não possui. Para ele, o aspecto mais importante é a nossa capacidade de usufruir livremente do mar e, ao mesmo tempo, impedir

que o adversário faça o mesmo. O objetivo da guerra naval consistia em obter e manter o controle das comunicações essenciais na superfície, utilizando essa vantagem para alcançar os propósitos da guerra. Durante a evolução do seu pensamento, segundo suas conclusões, o domínio do mar tinha limitações e só poderia ser exercido em uma área geograficamente específica e por um tempo determinado. Diante dessa percepção, ele concebeu a ideia de Controle de Área Marítima, que se caracterizava por ser parcial e de natureza temporária.

Além disso, para Castex, o valor do controle do mar pode não ser imediatamente evidente em todas as etapas de um conflito, mas tende a aumentar com o tempo. Inicialmente, o impacto da dominação das comunicações marítimas e o papel da marinha podem não ser percebidos, pois as nações podem fazer uso dos recursos disponíveis durante períodos de paz. No entanto, é somente quando o fornecimento contínuo de recursos externos necessários para sustentar a guerra se torna crucial que reconhecemos a importância da liberdade do mar. Por fim, ele defendia que a supremacia no mar não representava uma vitória definitiva sobre o inimigo, mas, certamente, contribuía de maneira significativa nesse sentido, pois a derrota completa somente poderia ser alcançada através da ocupação do território inimigo por forças terrestres.

Após analisarmos o exposto nos parágrafos anteriores, observamos, no decorrer da Operação *Starvation*, que os objetivos da Marinha estadunidense, ao realizar a minagem do Japão, eram amplos, com o intuito de desorganizar o sistema de abastecimento marítimo do inimigo, negar-lhe portos seguros e rotas de transporte para materiais essenciais de guerra e econômicos, afundar e danificar o maior número possível de seus navios, que estavam expostos ao risco das minas marítimas. A campanha de minagem considerou tanto bases militares quanto centros industriais. Também foram tomadas medidas para interromper o transporte marítimo entre a Coreia e o Japão, utilizando a minagem de portos coreanos e ao longo da costa norte japonesa. Essa estratégia causou pesadas baixas tanto na marinha quanto na frota mercante nipônica. Não podemos esquecer que a decisão de realizar a Operação *Starvation* previa que a minagem no entorno das ilhas levaria à rendição do “Império do Sol Nascente” sem a necessidade de uma invasão terrestre, com mais um alto custo de vidas e financeiro.

É importante ressaltarmos a significativa dependência do Japão em relação ao transporte marítimo e a sua vulnerabilidade a um bloqueio, considerando que a maior parte de seus suprimentos era importada por via marítima. Além disso, cerca de 75% do transporte

doméstico do país utilizava vias navegáveis costeiras e fluviais, o que representava um ponto fraco crítico. Outro fator relevante era o desafio enfrentado pelas suas forças armadas, que dependiam fortemente de uma linha de abastecimento com aproximadamente 3.000 milhas de extensão, baseada em linhas de comunicação marítimas expostas. Em resumo, o Japão figurava entre as nações mais dependentes do transporte marítimo em todo o mundo.

Desta forma, entendemos que a Operação *Starvation* aderiu aos modelos teóricos apresentados, ao fazer com que o inimigo perdesse o controle de suas LCM, estabelecendo um Controle de Área Marítima limitada às ilhas japonesas, com consequências significativas, contribuindo para a exaustão de recursos e suprimentos, enfraquecendo sua capacidade de sustentar a guerra, o que, por sua vez, ajudou a acelerar o fim do conflito, com o Império anunciando a rendição em 15 agosto de 1945, nos mostrando que a capacidade de se controlar o mar leva a influências diretas em terra.

Entretanto, no objeto em estudo, não conseguimos ver aderência ao modelo teórico castexiano ao defender que a supremacia no mar não representava uma vitória definitiva sobre o inimigo. Para ele, essa supremacia seria somente uma contribuição significativa, pois a derrota completa somente seria alcançada através da ocupação do território oponente por forças terrestres, porém a rendição japonesa foi obtida sem nenhuma intervenção de tropas em seu território. Apesar disso, não podemos deixar de considerar, em nossa análise, a contribuição de outros fatores para a rendição nipônica, como, por exemplo, o bombardeio incendiário das cidades japonesas, as bombas nucleares lançadas em Hiroshima e Nagasaki e a invasão soviética da Manchúria.

## 6 CONCLUSÃO

A presença de campos minados impõe restrições à navegação comercial e às forças navais, afetando rotas marítimas seguras. Devemos considerar, também, além dos prejuízos diretos provocados pela minas, ao infligir danos a embarcações, os seus impactos na economia, causando incertezas. Em sua análise, a efetividade das minas não se baseia apenas em números quantificáveis, mas em consequências psicológicas e intangíveis, tornando-as armas acessíveis, devido ao baixo custo, confiáveis e capazes de causar impactos estratégicos e econômicos.

Motivado por isso, este trabalho analisou como as operações de minagem e CMM na Operação *Starvation*, conduzida pelos EUA, durante a Segunda Guerra Mundial, estagnaram a importação de matérias-primas, gêneros alimentícios e insumos e impediram o envio de suprimentos para as forças militares, colaborando para a rendição japonesa, sem que houvesse a necessidade de uma ocupação dos EUA. Para atingirmos esse propósito, confrontamos a teoria com a realidade buscando identificar os pontos de aderência e singularidades com o objeto em análise. Optamos, então, por uma análise utilizando como referencial teórico os modelos de dois grandes estrategistas navais, o inglês Corbett, com a sua ideia sobre o controle das LCM, e o francês Castex, com a ideia sobre o controle das comunicações essenciais de superfície.

Foram apresentados os aspectos teóricos comparando as visões de Corbett e Castex sobre a guerra naval. Constatamos que ambos foram influenciados por Clausewitz e Mahan, desenvolvendo perspectivas originais sobre o poder marítimo e o domínio do mar. Vimos que Corbett, influenciado por Clausewitz, priorizava a política como objetivo principal, utilizando a guerra como meio para alcançá-lo. Enfatizava o controle das comunicações marítimas e a importância financeira na guerra. Por sua vez, Castex, inicialmente influenciado pelas ideias de Mahan, atribuía grande importância à frota naval e à destruição da esquadra inimiga. Entretanto, evoluiu para uma visão mais próxima de Corbett, introduzindo o conceito de Controle de Área Marítima.

Em resumo, Corbett e Castex compartilharam a visão de que o controle do mar era crucial na guerra naval, reconhecendo a complexa interação entre a política e a guerra, bem como a importância das comunicações marítimas. Ambos contribuíram para o

desenvolvimento do pensamento estratégico naval, apresentando perspectivas originais e complexas sobre o poder marítimo e o domínio do mar.

No decorrer do trabalho, foram estudados os principais aspectos da GueM, suas possibilidades e classificação quanto ao posicionamento final na água, quanto aos seus agentes lançadores e quanto ao método de atuação. Observamos que, ao longo da história da guerra naval, as minas desempenharam um papel significativo, restringindo o acesso inimigo a áreas específicas e impondo quarentenas em locais estratégicos. Vimos que essas armas, acessíveis em termos de custo, têm o potencial de causar danos devastadores, impactando tanto a economia quanto gerando consequências psicológicas e intangíveis. Mostramos como tais artefatos permanecem ocultos, agindo de forma passiva e traiçoeira, e que enfrentar essa ameaça exige contramedidas que incluem varreduras e caça de minas, medidas de autoproteção adotadas por navios e submarinos, e ataques direcionados aos lançadores das minas.

Analisamos a Operação *Starvation*, realizada durante a Segunda Guerra Mundial, cujo propósito foi forçar a rendição japonesa por meio do isolamento do país, bloqueando suas principais rotas de navegação e impedindo o acesso a recursos essenciais para o esforço de guerra. Mostramos que os resultados da operação, com a redução significativa dos navios mercantes para as minas, foram admitidos, inclusive, por oficiais japoneses. Sendo assim, a Operação *Starvation* demonstrou a eficácia da minagem como uma estratégia de guerra, bloqueando e enfraquecendo o inimigo, por meio de uma minagem ofensiva. Em nosso trabalho, destacamos a eficácia da estratégia de minagem como um fator determinante para a rendição do Japão, em agosto de 1945. Apresentamos que, embora exista debate entre historiadores sobre os principais elementos que levaram à capitulação japonesa, a campanha de minagem é considerada uma das estratégias mais efetivas.

Nesta dissertação, realizamos, ainda, a comparação da abordagem teórica baseada nas teorias de Corbett e Castex sobre a importância das comunicações marítimas e o controle do mar, com as ações norte-americanas durante a Operação *Starvation*, no final da Segunda Guerra Mundial. Apresentamos que a abordagem teórica embasada nas ideias de Corbett e Castex sobre o controle do mar e a importância das comunicações marítimas encontrou aderência na prática militar dos Estados Unidos contra o Japão.

No entanto, o modelo teórico de Castex defendia que a supremacia no mar não garantiria uma vitória completa sobre o inimigo, nesse ponto, não encontramos uma

aderência ao objeto de estudo. Para ele, essa supremacia seria apenas uma contribuição significativa e a derrota completa só poderia ser alcançada através da ocupação do território inimigo por forças terrestres. Porém, no caso da Operação *Starvation*, a rendição japonesa foi obtida sem a necessidade de qualquer intervenção de tropas em seu território.

Frisamos, também, a importância de outros fatores, como os bombardeios incendiários das cidades japonesas e o uso das bombas nucleares em Hiroshima e Nagasaki, bem como a invasão soviética da Manchúria, impactaram na decisão de rendição do Japão.

Ao final do nosso trabalho, podemos concluir que a estratégia de minagem empregada na Operação *Starvation* desempenhou um papel crucial no isolamento do Japão, sufocando a nação ao cortar suas principais rotas de navegação e restringindo o fornecimento de recursos essenciais. A minagem realizada por aeronaves, nas águas costeiras e interiores japonesas, mostrou-se uma estratégia eficaz para pressionar o país em direção à rendição, contribuindo, significativamente, para o desfecho da guerra.

Portanto, compreender e aplicar a minagem e outras estratégias navais é fundamental para a condução bem-sucedida de operações militares, a fim de contribuir com a defesa dos interesses nacionais. As lições aprendidas com a Operação *Starvation* e outras campanhas de minagem, ao longo da história, devem servir como base para aprimorar nossa compreensão das operações navais e da sua importância no contexto global.

Como última conclusão, o entendimento dos conceitos teóricos de Corbett e Castex, aliada à compreensão das ações concretas durante a Operação *Starvation*, enriquece nosso entendimento sobre o poder marítimo, o controle do mar e as estratégias navais, fornecendo valiosas lições para a condução das futuras operações militares em um cenário cada vez mais complexo e dinâmico.

## REFERÊNCIAS

- BALL, JAMES E. *The Effects Of Sea Mining Upon Aiphibious Warfarr*. Hawaii. USN B.A. University of Hawaii, Honolulu. 1977. 140p.
- BRASIL. Marinha do Brasil. Estado Maior da Armada. **EMA-305: Doutrina Militar Naval**. 1 rev. Brasília, D.F., 2017.
- BENNET, Chris. *Mine warfare at sea*. 1998. Disponível em <<https://www.tandfonline.com/doi/epdf/10.1080/10246029.1998.9627874?needAccess=true>>. Acesso em: 27 jun. 2023.
- CASTEX, Raoul. *Théories Stratégiques*. Paris: Institut de Stratégie Comparée et Économica, 1997. Tome I-VII.
- CHILSTROM, John S. Mines Away. *The significance of U.S. Army Air Forces Minelaying in World War II*. Alabama: United States Air Force, 1992. Disponível em <[https://media.defense.gov/2017/Dec/28/2001861720/-1/-1/0/T\\_CHILSTROM\\_MINES\\_AWAY.PDF](https://media.defense.gov/2017/Dec/28/2001861720/-1/-1/0/T_CHILSTROM_MINES_AWAY.PDF)>. Acesso em: 25 mai. 2023.
- CORBETT, Julian S. *Principles of Maritime Strategy*. New York: Dover Publications, 2004. 247 p.
- COUTAU-BÉGARIE, Hervé. *Tratado de estratégia*. Tradução de Brigitte Bentolila de Assis Manso et al. Rio de Janeiro: Escola de Guerra Naval, 2010. 760 p.
- CRIMMINS, Jim. **Guerra de Minas e Submarinos**. O Periscópio, Rio de Janeiro, n. 49, p. 73–75, 1995.
- FLAHERTY, Chris O'. *Naval Minewarfare: Politics to Practicalities*. Gloucester: Choir Press, 2019. 414 p.
- HARTMANN, Gregory K. *Weapons that wait*. Annapolis, Md.: Naval Institute Press, 1979. 294 p.
- LOTT, A. S. *Japan's Nightmare - Mine Blockade*. U. S. Naval Institute Proceedings. Nov. 1959. Vol.85. Disponível em: <<https://www.usni.org/magazines/proceedings/1959/november/japans-nightmare-mine-blockade>>. Acesso em: 4 jul. 2023.
- MASON, G. A. *Operation Starvation*. [s.l.]: United States Navy, 2002. Disponível em: <<https://apps.dtic.mil/dtic/tr/fulltext/u2/a420650.pdf>>. Acesso em: 04 jul. 2023.
- MEACHAM, James H. *Four Mining campaigns*. Naval War College Review, Newport, v. 20, n. 6, p. 95-103, Jun. 1967. Disponível em <<https://digital-commons.usnwc.edu/nwc->

review/vol20/iss6/15>. Acesso em: 01 jul. 2023.

MELIA, Tamara Moser. *“Damn the torpedoes”: a short history of U.S. Naval mine countermeasures, 1777-1991*. Naval Historic Center, Department of the Navy: Washington, DC, 1991. 209 p.

NATIONAL RESEARCH COUNCIL. *Naval Mine Warfare: Operational and Technical Challenges for Naval Forces*. Washington, D.C: National Academies Press, 2001. Disponível em: <<https://nap.nationalacademies.org/catalog/10176/naval-mine-warfare-operational-and-technical-challenges-for-naval-forces>>. Acesso em: 28 mai.2023.

NAVAL HISTORY AND HERITAGE COMMAND. *Naval Mine Warfare*. Disponível em: <<https://www.history.navy.mil/browse-by-topic/exploration-and-innovation/naval-mine-warfare.html>>. Acesso em: 30 jun. 2023.

NELSON, C. *Win With The Second Best Weapon*. Disponível em: <<https://www.usni.org/magazines/proceedings/2018/november/win-second-best-weapon>>. Acesso em: 10 jul. 2023.

SENN, C. J. d’A. **O poder das minas: seu emprego na estratégia naval contemporânea**. Revista da Escola de Guerra Naval, Rio de Janeiro, v. 17, n. 2, p. 199-211, jul./dez. 2011.

SILVA, Daniel Neves. **Independência dos Estados Unidos**. Brasil Escola, 2023. Disponível em: <<https://brasilecola.uol.com.br/historiag/independencia-estados-unidos.htm>>. Acesso em: 24 jun. 2023.

\_\_\_\_\_. **Segunda Guerra Mundial**. Brasil Escola, 2023. Disponível em: <<https://brasilecola.uol.com.br/historiag/segunda-guerra-mundial.htm>>. Acesso em: 24 jun. 2023.

SIMONS, G. M. *The Boeing B-29 Superfortress: the giant bomber of World War Two and Korea*. Barnsley, South Yorkshire: Pen & Sword Aviation, 2012. 256 p.

TURNER, M. *Japanese surrender at the end of World War II*. Naval Historical Review, [s. l.], 2016. Disponível em: < <https://navyhistory.au/japanese-surrender-at-the-end-of-world-war-ii/>>. Acesso em: 05 jul. 2023.

UNITED STATES STRATEGIC BOMBING SURVEY SUMMARY REPORT (Pacific War). Washington, D.C.: [s. n.], 1946. Disponível em: <<https://www.anesi.com/ussbs01.htm>>. Acesso em: 05 jul. 2023.

VOGT, R. **Guerra de minas: parte I**. Revista Marítima Brasileira, Rio de Janeiro, v. 139, n. 7/9, p. 320, jul./set. 2019.

WEDIN, Lars. **Estratégias Marítimas no século XXI: A contribuição do Almirante Castex**. Rio de Janeiro: Escola de Guerra Naval, 2015. 235 p.

**ANEXO A – FIGURAS**

FIGURA 1 – Aeronave B-29 lançando minas sobre as águas japonesas.  
Fonte: CHILSTROM, 1992, p. 29.



FIGURA 2 – Estreito de Shimonoseki.  
Fonte: CHILSTROM, 1992, p. 3



FIGURA 3 – Localização dos portos em Honshu e Kyushu selecionados durante a Operação *Starvation*.

Fonte: MASON, 2002, p. 17